HP BladeSystem c-Class

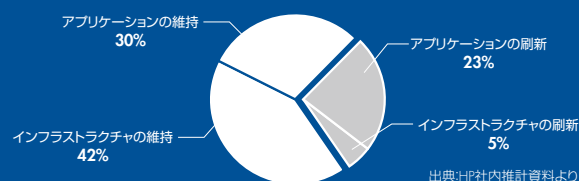
「仮想化」「自動化」を見据えた＜第3世代＞ブレード

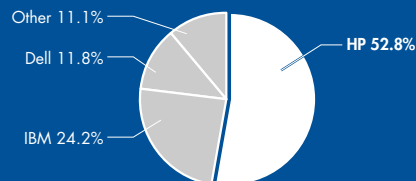
「攻め」のITへ

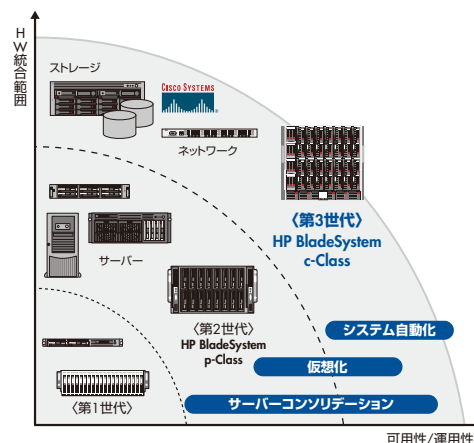
ビジネスの競争力を支える「攻め」のIT。柔軟性、管理性、省エネに優れたブレードのデファクト、HP BladeSystem c-Classがこれを担います。

変化し続けるビジネスにITは同期しなければなりません。
しかし、現在のITは既存システムの
維持･管理という「守り」に追われています。
IT投資の7割を占めるといわれるまでに増大した「守り」のコスト。
これを削減し、新サービスの開発やシステム刷新といった
「攻め」の投資に振り向けることができるように
ITは、変わらなくてはなりません。
その変革をリードするのが、<第3世代>ブレード、
HP BladeSystem c-Classです。

HP自身が進めた「守り」から「攻め」へのIT変革のために
開発されたこのHP BladeSystem c-Classは、
製品発表以来、金融機関や通信会社などのシステムに
次々と採用されてきました。
その結果、HPは世界のブレード型サーバー市場で
50%を超える圧倒的な台数シェアトップを獲得し、
ブレード型サーバーの業界標準ともいえる高い評価を受けています。
ビジネスの厳しい競争を勝ち抜いていくための「攻め」のIT。
HP BladeSystem c-Classは、その実現に向けた最良の選択肢です。

IT投資の7割近くが維持･管理コスト

圧倒的な浸透度を誇るHPのブレード型サーバー

Source: IDC Worldwide Quarterly Server Tracker Q1 2009 (x86, ISS)

システムそのものを統合する<第3世代>ブレード

一般にブレード型サーバーは、省スペース化を目指す高密度設置を目的に誕生しました。その後、高性能・高可用性を備えサーバー統合にフォーカスした第2世代へと進化。今日、利用されているブレード型サーバーのほとんどはこの第2世代に属します。これに対しHP BladeSystem c-Classは、さらに進化した<第3世代>です。<第3世代>ブレードは、ストレージやネットワークも含めたシステム全体の統合を実現します。ビジネスとITとを完全に同期できるようにするには、サーバー統合や仮想化、そして自動化といったテクノロジーを適用する必要があり、それにはシステムとしての統合が不可避だったのです。

統合化、そして仮想化、自動化へ。「攻め」のためのITインフラは3つのプロセスで現実のものとなります。

現状の複雑なITシステムを、ビジネス変化と同期できる俊敏さを備えた柔軟なものへと変革していくには、分散したサーバーを集約する統合化、プール化したリソースを臨機応変に活用する仮想化、そして、ITの自律的な運用を可能にする自動化という3つのプロセスを経由する必要があります。HP BladeSystem c-Classは、このすべてに対応できるテクノロジーとポテンシャルを備えています。

1 統合化

HP BladeSystem c-Classでシステムを統合化
過剰な投資や運用負荷は大幅に減少

個別適応で歩んできた従来のITシステムでは、業務や部署ごとに大量のサーバーが分散して設置され、設備は過剰なまま放置されてきました。また、異なるハードウェアやソフトウェアが混在し、管理のための手間やコストがかさんでいました。こうした状況を改善し、「攻め」のITシステムへと向かうための最初のプロセスがサーバーの統合化です。HP BladeSystem c-Classは、分散していたサーバーやストレージ、ネットワーク機器などをまとめて整理･統合します。

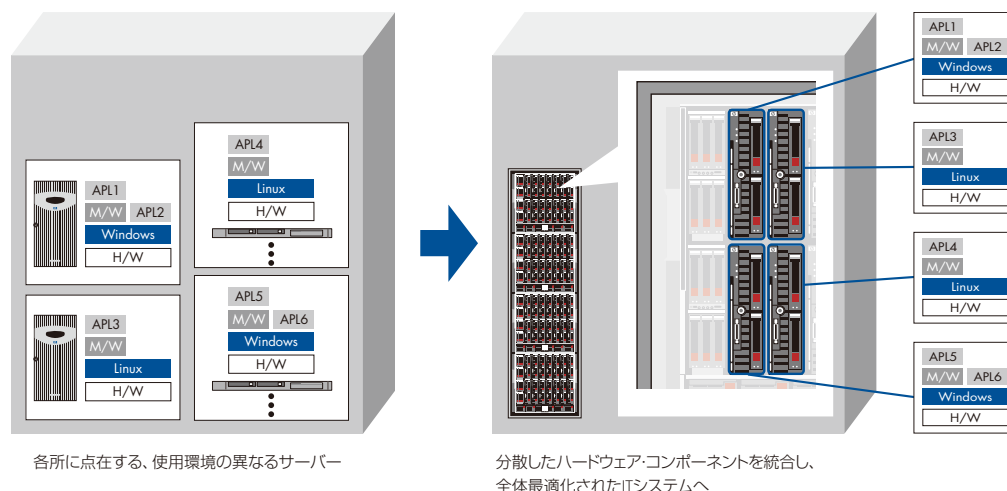
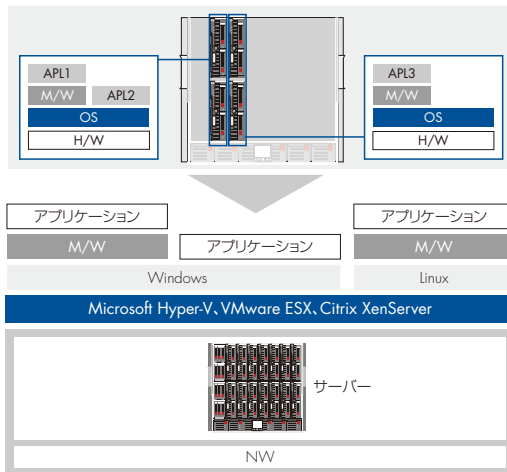
ブレード型サーバーは非常にコンパクトに設計されているため、複数のサーバーを高密度に設置することが可能です。また、ブレードを抜き差しするだけでサーバーの交換や増設が可能なため、簡単に修理やサーバー追加ができるという特長も備えています。

さらに、HP BladeSystemが他の一般的なブレード型サーバーと決定的に異なる点は、サーバー統合の実行から、その後の運用、メンテナンスまでを極めて簡単に実現できることにあります。これを可能にしているのが、HPが独自に開発し、長年実績を積み重ねてきたHP Insightソフトウェアという管理ソフトウェアや、Insight Displayなどのテクノロジーの存在です。これらを活用することで、大量サーバーの統合や運用に伴う負担を大幅に軽減できます。

コンソリデーションで「サーバー構成」と「管理」をシンプルに

［統合化］

各所に点在する、使用環境の異なるサーバー

分散したハードウェア･コンポーネントを統合し、全体最適化されたITシステムへ

［仮想化］

サーバーの物理的統合から、リソースを柔軟に割り当てて自在に利用できる仮想化へ

② 仮想化

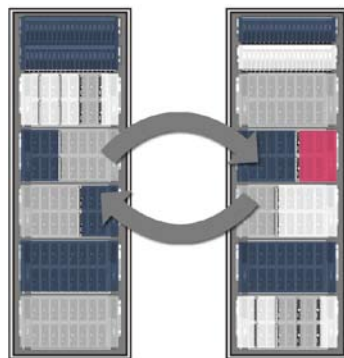
物理的な制約からシステムを解放する仮想化
リソースの利用効率とサービス品質が格段に向上

業務や部署ごとに設置されているサーバーの場合、それぞれで行う処理ピークを想定してリソースが用意されているため、プロセッサーやメモリ、ストレージなどのリソースを無駄なく活用し切ることが難しくなっています。こうした状況を抜本的に解決するなら、物理的なリソースを仮想的に統合し、プールし、必要なときに必要なだけリソースを自在に利用できるようにする、仮想化の適用が不可欠です。

HP BladeSystemでは、Microsoft Hyper-V、VMware ESX、Citrix XenServerなど多くの仮想化ソフトウェアに対応。お客様の環境やシステム規模、求められる可用性レベルに応じて高度なバーチャリゼーションを低コストで実現できることが大きな魅力の1つです。

サーバーを統合化し、さらに仮想化することで、リソースの利用率は飛躍的にアップし、システムが提供するサービス品質を高いレベルに保つことが可能になります。あるサーバーの負荷が高まったときには、別の処理をしているサーバーのプロセッサーリソースの一部を動的に再割り振りするといった操作もスムーズに実現。また、仮想化されたリソースなら交換や追加も容易です。

このような仮想化導入による高度なシステム管理は、HP Insightソフトウェアなどの管理ソフトウェアがアシストするため、日々の運用工数を削減することが可能です。

共有リソース・プールを柔軟に再配分

③ 自動化

システムが自らを監視し、制御する自動化
自律的な運用がビジネス変化への適応力をさらに強化

サーバーの統合化、仮想化を実現し、システムの複雑さに起因していた管理コストの削減やリソースの利用率向上を達成した後に残るのは、運用の問題です。システムの運用管理は、人の担う部分が大きく、IT投資全体に占める運用コストの大きな割合を占めます。今後、サーバー統合や仮想化の導入は複数のシステムが連携するデータセンターの領域にも広がるものと見られています。データセンターでは、複数のシステムにまたがる複雑で高度な運用管理が必要となり、運用担当者の負担は一層重くなります。その解決には、運用管理の自動化が不可欠です。

ただし、運用の自動化といっても、そのレベルはさまざまです。あらかじめ決めておいた条件に合致したとき、指定した制御を行うという単純な自動化。これとは対照的に、理想とするサービスレベルをポリシーとして設定しておくと、ハードウェアやソフトウェアの稼動状況を監視しながら、ポリシーとのずれが最も小さくなるようITの構成要素が協調的、自律的に最適化を実施する極めて高度な自動化も想定できます。

HPが目指すのは後者のレベルの自動化です。運用自動化が可能になれば、定期的なシステム需要のピークに応じてリソースを追加する、障害の発生を検知してリカバリを実行する、システム需要が拡大傾向を示しているときにはスケールアップやスケールアウトによるキャパシティ拡張を実施するといった柔軟な運用を、人的な負担なしに実現できます。俊敏さと運用コスト削減を両立できるITは、自動化ではじめて可能になるのです。

HP BladeSystem c-Classでは、この極めて高いレベルの自動化を目指す最初のアプローチとして、HPバーチャルコネクトや管理ソフトウェア間の自動連携にフォーカスしたHP Virtual Connect Enterprise ManagerやHP Insight Dynamics-VSEなどを提供しています。これにより、現行システムで大きな負担になっている運用管理コストを削減することが可能になります。

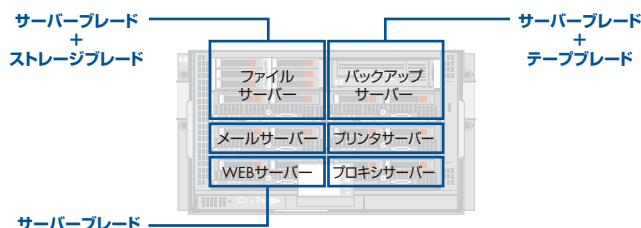
小規模から大規模ミッションクリティカルまで。変化するビジネスに応じて自在に進化する適応力の高いITシステムを、HP BladeSystem c-Classが実現。

HP BladeSystem c3000

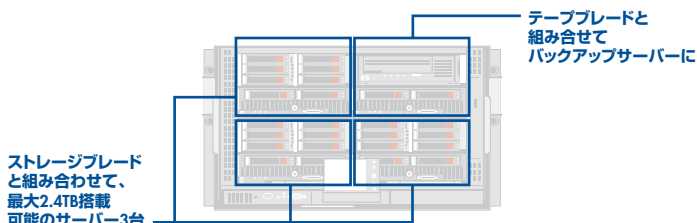
ブレード型サーバーならではの省スペース性、構成の柔軟さを中小規模システムでも実感できるHP BladeSystem c3000。
これまで分散していた各種サーバーをコンパクトに集約し、システム全体の機能をシンプルに統合します。
ニーズや今後のビジネス成長も見据えながら、自由な発想で活用ください。

おすすめ利用例1

Webサーバー、プロキシサーバー、メールサーバーを中心に統合したオフィスサーバーに

Webやメール、プロキシといったインターネット機能を中心に、オフィスでの利用度が高いファイルサーバーやプリントサーバーも統合した構成です。エンドユーザーが日常的に利用する多くのサーバー機能をコンパクトに集約することが可能です。

おすすめ利用例2

ファイルサーバー、グループウェアサーバー、会計システムサーバーなどを統合した業務サーバーに

業務で利用する大量の重要データを安全に保護・保管することを重視した構成です。サーバーブレードとストレージブレードを組み合わせることで記憶容量は最大2.4TB（サーバー側、ストレージブレード側合計）。テープブレードへ重要データを随時バックアップしていくことが可能です。

HP BladeSystem c7000

より大型のエンクロージャーサイズを採用し、多数のブレード類を格納できるエンタープライズ用途にも適したHP BladeSystem c7000。
サーバーやストレージなどの多様なブレード類を、目的に応じて自在に組み込むことができるため、
複数のシステムを単一筐体内に構築することも可能です。
ビジネスプロセス全体の統合、ミッションクリティカル環境全体の統合など、大規模なシステムであればあるほど、その集約効果は絶大です。

おすすめ利用例1

社内向けの各種サーバーも共存するWeb3階層モデルの本格的e-コマースサーバーに

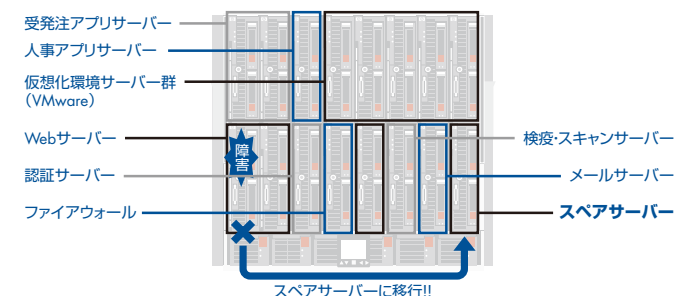
社内向けのグループウェアやメール、アプリケーション開発といったサーバーと同時に、e-コマース用のショップサーバー、アプリケーションサーバー、DBサーバーを統合する構成です。接続先ネットワークが異なる異種サービスを、1つのエンクロージャー内に混在できるため、集約性の大幅な向上が実現できます。

おすすめ利用例2

SIM ICE VC VCEM ID-VSE

N+1コールドスタンバイ構成を活用した経済性に優れる高信頼性サーバーに

クラスタ化されていない複数台のサーバーに対し、1台のスペアサーバー（予備機）を用意し、いずれかのサーバーに障害が発生した際には、そのサービスを代行できるSANブートN+1コールドスタンバイ構成。スペアサーバーは1台だけで済むため、コストを低く抑えながらもより可用性・信頼性に優れたシステム環境を構築できます。

受発注アプリサーバー
人事アプリサーバー
仮想化環境サーバー群（VMware）
Webサーバー
認証サーバー
ファイアウォール
障害
検疫・スキャンサーバー
メールサーバー
スペアサーバー
スペアサーバーに移行!!

ストレージもネットワークも、もちろんサーバーも。ビジネスからのあらゆるIT要求を満たすことのできる機能、性能、拡張性の豊富な選択肢をラインアップ。

最適を選べる2タイプのエンクロージャー

HP BladeSystem c3000

- サーバー台数が少ない（8台以下）
- AC100V電源で利用したい
- 手軽にブレードを始めたい
- IOの数があまり必要ない

HP BladeSystem c7000

- サーバー台数が多い（8台以上～数千台）
- IOの数がたくさん必要
- ネットワークなどの高い冗長化を求めるデータセンター、マシンルームに設置

HP BladeSystem c-Class オプション

c3000前面

c7000前面

c3000背面

c7000背面

サーバーブレード

- HP ProLiant BL2x220c/BL280c/BL460c/BL465c/BL490c/BL495c（ハーフハイト）
- HP ProLiant BL680c/BL685c
- HP Integrity BL860c/BL870c
- HP Integrity NonStop NB50000c（フルハイト）

追加用パワーサプライ

c7000用
パワーサプライオプションキット（2250W·200V-2400W）
最大で6個まで搭載可能

c3000用
パワーサプライオプションキット（1200W）
最大で6個まで搭載可能

イーサネット用インターコネクト

HP BladeSystem c-Class GbE2c L2/3 ネットワークスイッチモジュール

HP BladeSystem c-Class
Cisco Catalyst Blade Switch 3020
Cisco Catalyst Blade Switch 3120G
Cisco Catalyst Blade Switch 3120X

バーチャルコネクト

HP BladeSystem c-Class 1/10Gb バーチャルコネクト イーサネットモジュール

HP BladeSystem c-Class 10/10Gb バーチャルコネクト Flex-10 イーサネットモジュール

SAN用インターコネクト

HP BladeSystem c-Class
Brocade SANスイッチ 8/12
Brocade SANスイッチ 8/24
Brocade SANスイッチ 8/24 Power Pack+

バーチャルコネクト

HP BladeSystem c-Class 4Gb バーチャルコネクト ファイバチャネル モジュール

HP BladeSystem c-Class 8Gb バーチャルコネクト ファイバチャネル モジュール

管理モジュール冗長化用

リダンダント Onboard Administratorモジュール

c7000リダンダント統合管理モジュール（KVM内蔵）

SASストレージ用インターコネクト

HP StorageWorks 3Gb SAS BLスイッチ（2個パック）
HP StorageWorks MSA2000sa 3Gb SAS BLスイッチ HA バンドル

パネルオプション

c3000タワーエンクロージャーパネルキット

ストレージブレード

HP StorageWorks SB40cストレージブレード

ストレージ·コントローラ	Smartアレイ P400コントローラ（オンボード）
インタフェース	SAS（Serial Attached SCSI）
最大ドライブ数	6（2.5インチ ホットプラグ対応）
サイズ（WxDxH）/質量	50x500x182mm/5kg

HP StorageWorks All-in-One SB600c ストレージブレード

主な機能	ストレージ共有（iSCSI SAN）、ファイルサービス（NAS）、データ保護
ストレージ容量	146GB SAS x2 を搭載済み、また、250GB SATA x6、146GB SAS x6、300GB SASx6 のいづれかの追加が必要

HP ProLiant SB460c SAN Storage Server

主な機能	NAS/SAB gatewayとして、外部接続ストレージを利用してのファイルサービス、およびiSCSI、SANでのストレージ共有を提供
SANサポート	EVA、MSAストレージ

テープブレード

HP StorageWorks SB448c テープブレード

インタフェース	SAS（Serial Attached SCSI）
搭載ドライブ	Ultrium 448 SASテープドライブ

HP StorageWorks SB920cテープブレード

インタフェース	SAS（Serial Attached SCSI）
搭載ドライブ	Ultrium 920 SASテープドライブ

HP StorageWorks SB1760cテープブレード

インタフェース	SAS（Serial Attached SCSI）
搭載ドライブ	Ultrium 1760 SASテープドライブ

PCI拡張ブレード

BladeSystem c-Class PCI拡張ブレード
サーバーブレードの横に挿入し、PCIスロットを拡張可能

追加用冷却ファン

アクティブ冷却ファン
c3000エンクロージャー（モデル100）は最大で6個まで搭載可能
c7000エンクロージャー（モデル200）は最大で10個まで搭載可能

HP BladeSystem c3000エンクロージャー

	ラック搭載型(単相モデル) Insight Control Environment for BladeSystem 8ライセンス付属		タワー型(単相モデル) Insight Control Environment for BladeSystem 8ライセンス付属	ラック搭載型(単相モデル)	タワー型(単相モデル)	
サーバーブレード最大搭載数	8(フルハイトの場合 4)					
パワーサプライ	標準 2、最大 6	標準 4、最大 6	標準 2、最大 6	標準 2、最大 6	標準 2、最大 6	標準 4、最大 6
冷却ファン	標準 4、最大 6	標準 6、最大 6	標準 4、最大 6	標準 4、最大 6	標準 4、最大 6	標準 6、最大 6
入力電力	単相100V〜200V IEC C14x6					
高さ	6U		541mm	6U	541mm	
サイズ(WxDxH)	445x835x265mm		342x875x541mm	445x835x265mm	342x875x541mm	
質量	約59kg		約59kg	約59kg	約59kg	約91.0kg

HP BladeSystem c7000エンクロージャー

	単相モデル、 Insight Control Environment for BladeSystem 16ライセンス付属		三相モデル、 Insight Control Environment for BladeSystem 16ライセンス付属		単相モデル	三相モデル
サーバーブレード最大搭載数	16(フルハイトの場合 8)					
パワーサプライ	標準 2、最大 6	標準 6、最大 6	標準 6、最大 6		標準 2、最大 6	標準 6、最大 6
冷却ファン	標準 4、最大 10	標準 10、最大 10	標準 6、最大 10	標準 10、最大 10	標準 4、最大 10	標準 6、最大 10
入力電力	単相100/200V、IEC 320-C20x6、 PDUが別途必要		三相200V、NEMA L15-30px2、 PDU不要		単相100/200V、IEC 320-C20x6、 PDUが別途必要	三相200V、NEMA L15-30px2、 PDU不要
高さ	10U					
サイズ(WxDxH)	447.04x813x442mm					
質量	標準 90.04kg、最大 217.7kg	標準 107.44kg、最大 217.7kg	標準 107.44kg、最大 217.7kg		標準 90.04kg、最大 217.7kg	標準 103.36kg、最大 217.7kg

HP ProLiant/HP Integrity/HP Integrity NonStop サーバーブレード一覧

	HP ProLiant BL2x220c G5	HP ProLiant BL280c G6	HP ProLiant BL460c G6	HP ProLiant BL465c G6
プロセッサー搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 2P/8C(2ノード)	最大 2P/8C	最大 2P/8C	最大 2P/12C
メモリ	PC2-5300 REG DDR2 ECC SDRAM	PC3-8500R/10600R/10600E	PC3-8500R/10600R/10600E	PC2-5300/6400 REG DDR2 ECC SDRAM※1
メモリ容量	標準 4GB、最大 32GB	標準1GB/2GB、最大 96GB	標準1GB/6GB、最大 96GB	標準1GB/4GB、最大 64GB※1
ハードディスクドライブベイ	1(2.5インチ ノンホットプラグ対応)	2(2.5インチ ノンホットプラグ対応)	2(2.5インチ ホットプラグ対応)	2(2.5インチ ホットプラグ対応)
サイズ(WxDxH)/質量	50x500x182mm/5.9kg(2ノード)	50x500x182mm/6.58kg(最大)	50x500x182mm/6.44kg(最大)	50x500x182mm/5.9kg(最大)

※ HP ProLiant BL2x220cは1ノードあたりの仕様を記載しています。(サイズ/質量を除く)
※1 33GB以上の場合では、PC2-5300 REG DDR2 ECC SDRAMメモリをサポートします(最大 64GB)。

	HP ProLiant BL490c G6	HP ProLiant BL495c G6	HP ProLiant BL680c G5	HP ProLiant BL685c G6
プロセッサー搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 2P/8C	最大 2P/12C	最大 4P/24C	最大 4P/24C
メモリ	PC3-8500R/10600R/10600E	PC2-5300/6400 REG DDR2 ECC SDRAM※1	PC2-5300 FB-DIMM DDR2-667	PC2-5300/6400 REG DDR2 ECC SDRAM※2
メモリ容量	標準1GB/6GB、最大 144GB	標準4GB、最大 128GB※1	標準 8GB、最大 128GB	標準8GB、最大 256GB※2
ハードディスクドライブベイ	2(ノンホットプラグソリッドステートドライブ)	2(ノンホットプラグソリッドステートドライブ)	2(2.5インチ ホットプラグ対応)	2(2.5インチ ホットプラグ対応またはノンホットプラグ SSD)
サイズ(WxDxH)/質量	50x500x182mm/5.9kg(最大)	50x500x182mm/5.9kg(最大)	50x500x365mm/12.02kg(最大)	50x500x365mm/10.3kgまたは11.8kg(最大)

※1 65GB以上の場合では、PC2-5300 REG DDR2 ECC SDRAMメモリをサポートします(最大 128GB)。
※2 129GB以上の場合では、PC2-5300 REG DDR2 ECC SDRAMメモリをサポートします(最大 256GB)。

	HP Integrity BL860c	HP Integrity BL870c	HP Integrity NonStop NB50000c BladeSystem
プロセッサー搭載数(Pはソケット数、Cはコア数)	最大 2P/4C	最大 4P/8C	最大 4080P/8160C
メモリ	PC-4200 ECC機能付きDDR2	PC-4200 ECC機能付きDDR2	PC-4200 ECC DDR2
メモリ容量	標準 2GB、最大 48GB	最小 4GB、最大 192GB	最大48GB(論理1CPUあたり)
ハードディスクドライブベイ	2(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)	4(2.5インチ ホットプラグ対応 SAS)	—
サイズ(WxDxH)/質量	52x509x366mm/10.3kg(最大)	104x509x366mm/17kg(最大)	610x1,143x2,007mm/524kg

HP ProLiant BL2x220c/BL280c/BL460c/BL465c/BL490c/BL495c/BL680c/BL685c、HP Integrity BL860c/BL870c/NonStop NB50000c BladeSystemを稼動させるには、ブレードエンクロージャー、インターコネクト、パワーサプライ(ブレードの台数に応じて)、ファン(ブレードの台数に応じて)が必要です。

最新の製品ラインアップ/仕様は下記Webサイトでご確認いただけます。

www.hp.com/jp/bladesystem | www.hp.com/jp/integrity | www.hp.com/jp/nonstopblade

HP BladeSystem c3000

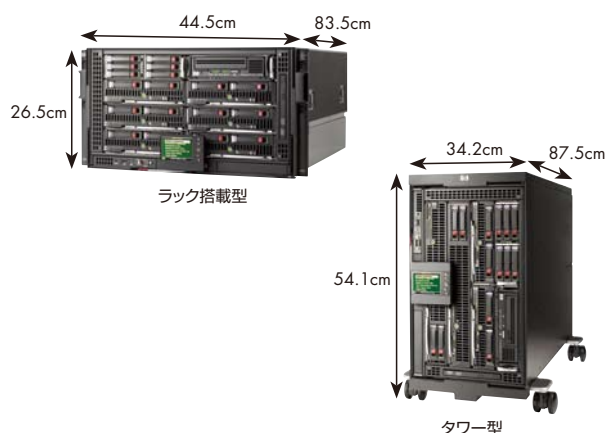
中小規模システムにおけるブレード活用を徹底的に研究しつくすことから生まれたオフィスサイズのコンパクトブレード、c3000。

「ブレード型サーバーでは大きすぎる」と感じていた中小規模システムでも、
c3000なら簡単に信頼性、管理性の高いブレードの導入が可能です。
ラック不要だから、ラックマウント型サーバーよりも導入が容易。
技術的な問題からラックマウント型サーバーを見送り、
タワー型サーバーを選択していたシステムでも、
容易に置き換えが可能です。

c3000活用のヒント1

ブレードは大量に導入するユーザー向けでは?

1台からでも導入できる「ちょうど良い」サイズを実現

これまでブレード型サーバーは数十～数百台といったサーバーで構成される大規模システムで主に採用されてきたという経緯から、「サーバー数台の中小規模システムで利用できる環境は用意されていないのでは」というイメージがあったかもしれません。しかし、HP BladeSystem c3000は〈コンパクト第3世代ブレード〉という名称が示すように、オフィス内に設置できる「ちょうど良い」サイズを実現。サーバー 1台、2台といった規模からのスモールスタートが可能です。最大で8台のサーバーブレードを収容できるので、システム増強の際にもサーバーブレードを追加で挿すだけ。c3000なら、ブレード型サーバーの優れた省スペース性と柔軟性を中小規模システムにおいても享受できるのです。

c3000活用のヒント2

専用のラックやコンソールが必要なのでは?

特別な追加機器は不要で、管理操作も自分のノートPCから可能

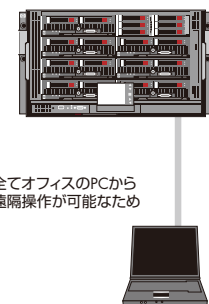
これまでのブレード型サーバーは、エンクロージャーを収容するラックや、管理操作で使う専用のコンソール機器を用意する必要がありました。しかし、HP BladeSystem c3000は、専用のディスプレイやキーボードを使わずに、管理担当者のパソコンのブラウザから、LAN経由で完全な制御が可能です。設置·稼動条件を満たせばサーバールームやデータセンターだけでなく、オフィスなどにもブレード型サーバーを容易に設置できるようになりました。

HP BladeSystem c3000タワーエンクロージャーは床置き対応、HP BladeSystem c3000エンクロージャーはラック搭載と平置きをサポートします。また、c-Class向けのサーバーブレードは、HPの定評あるリモート管理ツール「HP Integrated Lights-Out 2 (iLO2)」を標準で装備し、電源のON/OFF/長押し、ブルースクリーン画面の確認などのすべてのサーバー操作が可能です。また管理者側のPCのDVDドライブを遠隔マウントするような高度な遠隔管理機能も提供します。

一方、これまで慣れ親しんだ操作方法をご希望なら、c3000専用KVMオプションを使用することで、これまでのタワー型やラック型サーバーと同様に、設置場所近くのディスプレイ、キーボード、マウスでサーバーを操作することが可能です。設置場所、操作場所、操作方法に制約がない、自由度の非常に高い製品です。

ラックやコンソールが不要に

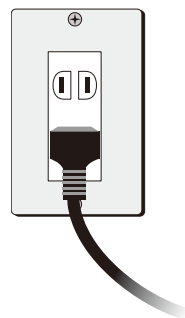
c3000活用のヒント3

200Vなどの特殊な電源が必要になるのでは?

オフィスで標準のAC100V電源をサポート

これまでは、数十台といったブレード型サーバーの稼動を想定していたため、200Vなどの特殊な電源を確保しなければならず、特別な電気工事なども必要でした。しかしc3000では最大8台までのサーバー稼動が前提であるため、通常の100V電源がそのまま利用できます。もちろん特別な電気工事も不要。これは、ブレード型サーバーをより気軽に導入できるようにするc3000の大きな特長の1つです。さらに、100V電源でありながら、よりパフォーマンスに優れるコア数の多いプロセッサーを搭載したサーバーブレードをフル搭載することも可能。一般的な電源設備のままシステムをさらにパワーアップできます。

通常のAC100Vコンセントが利用可能

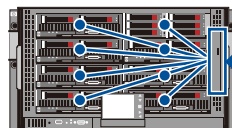
c3000活用のヒント4

複数サーバーのインストールに時間とコストがかかるのでは?

内蔵DVDドライブのディスク共有機能で短時間に、簡単インストール

複数のサーバーを導入する際には、サーバーすべてに1台ずつOSをインストールするため、多くの時間と手間がかかります。HPでは、大量サーバーの導入支援ソフトウェアHP Insight Rapid Deployment ソフトウェア for HP ProLiantを提供し、この課題を解決しました。しかし、専用サーバーの用意、事前のセットアップといった準備が必要なため、中小規模システムでのRDP利用は難しい面があります。

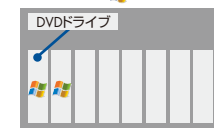
そこでc3000では、内蔵DVDドライブをすべてのサーバーで共有可能にしています。この共有機能により、1枚のCDからエンクロージャー内のすべてのサーバーに同時並行でOSをインストール可能です。共有機能のない一般的なDVDドライブで、1台ずつインストールしていく場合と比べて、作業時間は約3分の1。c3000なら、導入の際の手間とコストが大幅に削減できるのです。

内蔵DVDのディスク共有機能で複数インストールも容易

HP BladeSystem c3000
最大8台で同時にドライブを共有可能

OSインストールなどを
簡単、短時間で実行可能

ブレード8台へのOSインストール
約2時間30分

他社ブレード
サーバー1台のみドライブを利用可能

DVDドライブ

1台のインストールが終了してからでないと次のブレードのインストールは開始できない

ブレード8台へのOSインストール
約8時間

c3000活用のヒント5

ブレードはストレージの拡張が難しいのでは?

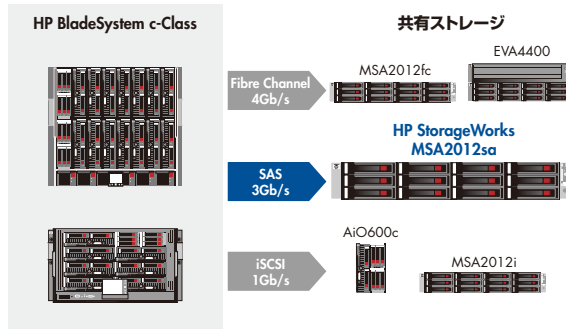
Blade SASソリューションを活用すれば共有ストレージを安価に効率良く接続可

高密度に実装をしているブレード型サーバーでは、ストレージの自由な拡張が難しいと一般には見られてしまいがちです。特に、クラスタ環境や仮想化環境をブレード型サーバーで構築しようとするとき、ストレージのキャパシティ不足は大きな問題になります。こうした課題に対し、HP BladeSystemではエンクロージャー内のサーバーが共有できる外部共有ストレージを接続し、自由に拡張できるソリューションを提供してきました。

ただし、その選択肢はファイバチャネルかiSCSIかの2種類に限られていました。高速ではあるものの、高価なうえ設定などで手間がかかるファイバチャネル。一方、低コストで設定も容易ながら、転送スピードの遅いiSCSI、といったようにそれぞれに悩みを抱えていました。

そこでHPでは、第3の選択肢として、SAS(Serial Attached SCSI)接続による外部共有ストレージを構築できる「Blade SASソリューション」を新たに提供することにしました。SAS接続は、ファイバチャネルより低コスト、簡単に共有ストレージを実現できるうえ、転送速度はiSCSIより高速というメリットがあります。このソリューションにより、最大192TBまでのストレージ拡張が可能になります。

さらに、多彩なRAID方式のサポート、SASブートへの対応といった特長も加え、使いやすさと拡張性、そしてコストという3つの課題を、Blade SASソリューションが同時に解決します。

低コスト、高速転送を可能にするSAS接続

厳しい可用性への要求にも余裕で応える
優れたパフォーマンスと信頼性、拡張性を提供する
強力なエンタープライズブレード、c7000。

「ブレードでは力不足」と考えられていた用途でも、
c7000は、＜第3世代＞ブレードの強みである優れた集約力を活かし、
高い信頼性と拡張性、パフォーマンスを発揮、
ブレード型サーバーの適用範囲を一気に広げました。
複雑、大規模、さらにはミッションクリティカルなシステムとして
c7000はビジネスの成長に貢献します。

c7000活用のヒント1

企業レベルのシステムでブレードは実績が少ないのでは?

HP自身の必要性から誕生したc7000。止められないシステムでも多数の採用実績

ITの「守り」のコスト増大という課題を抱えていたHPは、2002年、自社システムの管理コスト削減に向け、全世界に散らばる約300のデータセンターを3箇所に集約する計画をスタートさせました。集約すべきサーバー数は約2万台。しかし、従来型のサーバーでは可用性、管理性、電力などの面で目標達成が困難と判断、新たなサーバーシステムの開発を決断しました。その結果、生まれたのがHP BladeSystem c-Classです。

その最初のモデルであるc7000は、最大で16台のサーバーブレード、最大8台のネットワークスイッチ、最大6台のハードディスクを1つのエンクロージャー内に格納可能で、複雑なシステム構成にも柔軟に対応することができます。同時に、高い可用性や優れた管理性、大幅な発熱や電力の削減を実現します。

こうした様々な特長が市場から高く評価され、システム停止が絶対に許されない金融機関や通信会社などの大規模な基幹システムに次々と採用され、豊富な実績を積み上げています。

「守り」と「攻め」の最適化へのHPの挑戦

c7000活用のヒント2

可用性を高めるには投資額がかさむのでは?

可用性向上をコスト効率良く実現するSANブート N+1コールドスタンバイに対応

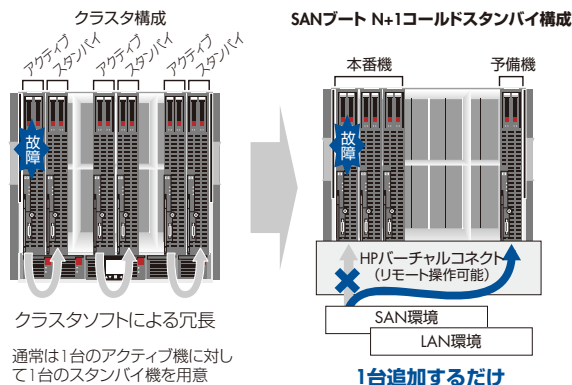
従来、システムの可用性を高める際には、アクティブな本番サーバーと同じ数のスタンバイサーバーを用意するクラスタ構成が多く採用されてきました。ただし、投資額は膨らんでしまいます。この解決策として、複数の本番サーバーに対してスタンバイサーバーを1台だけ用意するという、N+1コールドスタンバイ構成に注目が集まっています。クラスタ構成に比べ、投資額を低く抑えることが可能になるからです。

HP BladeSystem c-Classは、このN+1コールドスタンバイ構成をサポート。さらに、障害発生時にスタンバイサーバーへ切り替えるときに必要となるサーバーやネットワークの設定移行作業を、HPバーチャルコネクトにより、簡単なweb操作で、手動もしくは自動切りかえが可能です。c7000なら、コストも管理負担も抑えながら、高可用なシステムを容易に構築できるのです。

経済性に優れたSANブート N+1コールドスタンバイ構成

クラスタソフトによる冗長

通常は1台のアクティブ機に対して1台のスタンバイ機を用意

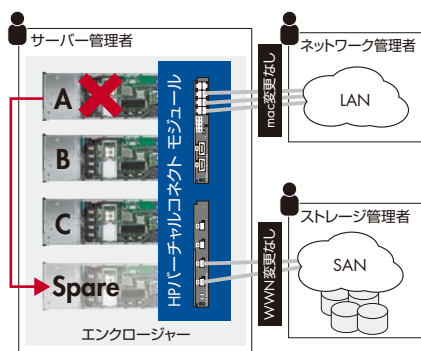
1台追加するだけ

ブレード型サーバーが備えるポテンシャルを最大限に引き出すため、HP独自の最新テクノロジーを全力投入。

HP BladeSystem c3000

HP BladeSystem c7000

仮想コネクションでI/O設定変更を省力化

HPバーチャルコネクト

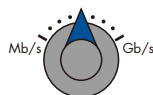
VC

- サーバーを移動させても、増設してもネットワーク側macアドレス、SAN側WWNの変更は必要なし
- ネットワーク側、ストレージ側は今までの環境がそのまま利用可能(Cisco、Nortel、Brocadeなど)
- サーバーとLAN&SANを明確に切り離すことが可能
- サーバーメンテナンス時の、LAN&SAN管理者作業は大幅減少

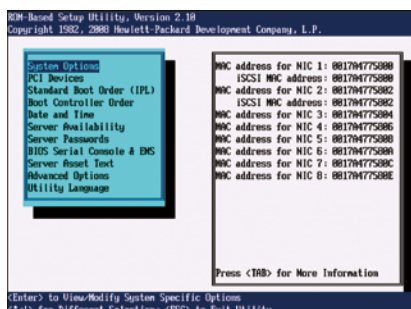
従来のブレード型サーバーでは、エンクロージャー内の構成変更に伴い、MACアドレスやWWN(World Wide Name)が変わってしまうため、ネットワークスイッチやSANスイッチなどのI/O機器の設定を個別に変更する必要がありました。しかし、HPバーチャルコネクトが提供する仮想コネクション機能でI/Oを仮想化することにより、サーバーの移動や増設、あるいはスペアサーバーの立ち上げなどを行った場合でも、スイッチ類の設定変更は不要になります。それまでのネットワーク環境やストレージ環境がそのまま利用できるのです。ネットワーク管理者やストレージ管理者との連携も考えなくて済むため、サーバー管理者はサーバーメンテナンスの手間と時間を大幅に削減することが可能になります。

ネットワークの柔軟性、拡張性を強化

Flex-10テクノロジー

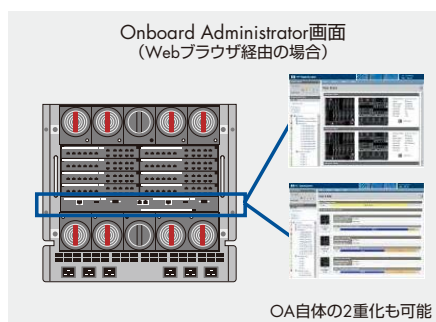
1つの物理ポートを4つに分割できるFlex-10

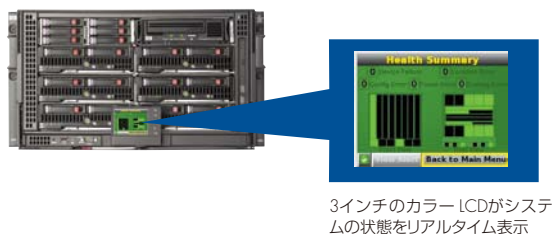
1つの10GbEポートを
4つのFlexNICに分割可能
※OS上では4つの物理NICとして認識。OS非依存

各FlexNICを
100Mb〜10Gbで自由に設定可能
(100Mb単位)

Flex-10適用後のBIOS画面《2つのオンボードNICを8ポートに》

Flex-10テクノロジーとは、10Gbpsのイーサネット物理ポートを最大4つのポートに分割できる仮想化技術です。
ブレード型サーバーには2〜4つのNICが標準装備されていますが、実際にシステムを構築しようとすると、もっと多くの物理ネットワークポートが必要となる場合がしばしば発生します。こうしたポート不足を解消し、ネットワークの柔軟性と拡張性をさせるのがFlex-10テクノロジーです。
Flex-10テクノロジーは、HPバーチャルコネクトの新機能です。1つの10Gbpsのポートを4つに分割することができ、分割された各ポートはBIOSやOSからは物理ポートとして認識されるうえ、ポートの帯域を100Mbpsから10Gbpsまで自由に設定できます。
このため、ブレードにNICを増設することなくネットワークポート数を4倍に増やすことができ、トータルの導入価格を低く抑えられます。また、物理的な作業を行うことなくWeb GUIからポート数や速度設定を変更できるため、ネットワーク構成の変更や拡張が容易になり、システム構成の柔軟性・運用性の向上にも貢献します。

ビジュアルで分かりやすい管理環境を提供

Onboard Administrator & Insight Display

"見て分かる"管理を実現したOnboard Administrator

サーバーの前ならInsight Displayで操作･チェック

3インチのカラー LCDがシステムの状態をリアルタイム表示

管理のためのインテリジェント･インフラストラクチャとして、HP BladeSystem c-Classで新たに採用したのが、総合管理ポータル〈Onboard Administrator〉と状態表示画面〈Insight Display〉です。
エンクロージャー背面に挿入されるOnboard Administratorは、エンクロージャーの全ての情報を管理･監視します。Webコンソールを搭載し、説明書なしでも直感的で分かりやすいGUIを提供。サーバーブレードや各種コンポーネントの容易な設定、監視が可能です。新しいサーバーブレードやコンポーネントの追加･交換を行った際には自動で感知し、設定を自動修正する機能も提供しています。
エンクロージャー前面には、カラー液晶を利用したInsight Displayが装備されています。異常時には赤い表示となり、故障箇所の把握のみならず、コピー機の紙詰まり時のように、復旧方法までを案内します。また、コンソールなどを別途用意しなくても、サーバーが設置されているその場で、Insight Displayから初期設定の実施や稼動状況チェックが可能です。
これらの強力な管理機能は、統合監視ツール「HP Systems Insight Manager(HP SIM)」や、リモート管理機能「HP Integrated Lights-Out 2 (iLO2)」とも、もちろん連携。 HP BladeSystem c-Classでは、一歩進んだ管理手法を体験できます。

熱と電力に関する課題を総合的に解決

HPサーマルロジック

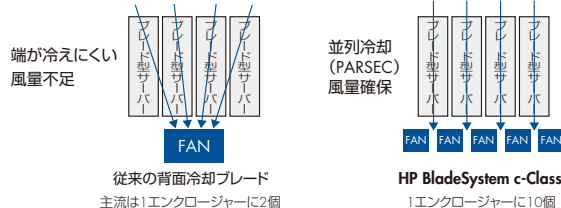
HPサーマルロジックの3つの視点

冷却する	抑止する	監視する
• 独自開発の冷却ファン • PARSECアーキテクチャ	• ダイナミックパワーセーバー	• Onboard Administrator (発熱･電力監視ツール)

独自開発の冷却ファン

20個の特許を取得

1台のファンで4Uラックマウント型サーバーが4台も冷却可能な能力

IT機器のCPUやチップレベルでの省電力性能は、システム管理における大きな課題のひとつになっています。ブレード型サーバーはその特徴により、従来のサーバーと比較して省電力を実現できるシステムです。しかし、実装サイズが小さく、高密度実装も可能な反面、単位面積あたりの消費電力、発熱量は、従来のサーバーと比べ非常に高くなります。スペースメリットを高めるには、これらの問題を同時に解決しなくてはなりません。また、ブレードやエンクロージャーだけでなく、ラックさらにはデータセンターまでを想定し、総合的な対策をとる必要があります。
HPでは、「HPサーマルロジック」というコンセプトの下で問題解決に取り組んでおり、HP BladeSystem c-Classにもその具体的

な成果を投入しています。

HPサーマルロジックは、「冷却」「抑止」「監視」という3つのアプローチで構成されます。まず「冷却」では、HPが独自に開発した長寿命･省電力･静音の冷却ファン、エンクロージャー内の冷却効果を高めるPRASEC（並列冷却）アーキテクチャなどを提供。「抑止」では、ダイナミックパワーセーバーがブレードの稼動状況をチェックし、必要容量に応じて電源を自動制御。「監視」の面では、エンクロージャーに搭載されたOnboard Administratorが、ラックレベルでの発熱量やエンクロージャーに出入りする空気の温度、電力使用量などをモニタリングします。

こうしたテクノロジーを連携させることことで、HP BladeSystem c-Classは高い冷却能力と大幅な省電力性能を獲得しています。さまざまなレベルや視点から総合的に発熱と消費電力の問題に対応するHPサーマルロジックは、他社のブレードには真似のできない安心感を確実に提供します。

コンポーネント故障に起因する障害を排除
NonStopシグナルミッドプレーン

NonStopシグナルミッドプレーンの外観

ブレード型サーバーを格納するエンクロージャーは、収納するサーバー全体の可用性に影響を与える非常に重要なインフラです。HP BladeSystemのエンクロージャーは高信頼性と高可用性を実現するために様々な工夫を凝らしています。

HP BladeSystem c-Classのエンクロージャーはモジュール構造になっており、冷却ファンやパワーサプライといった個々のコンポーネントは、冗長化およびオンライン交換が可能な設計になっています。これによりシステム全体に影響を与えることなく障害から復旧することが可能です。

また、オンライン交換ができないミッドプレーンについては、その信頼性を極限まで高めるため、ICチップ、コンデンサ、ファンなどの故障可能性のある“アクティブコンポーネント”を一切排除したパッシブ型ミッドプレーン「NonStopシグナルミッドプレーン」を開発。これにより、搭載する全サーバーの計画停止を伴うような故障交換の可能性を極限まで低減しています。さらに、このパッシブ型を採用したことにより、ひとつ（1箇所）の故障が複数サーバーの通信経路に影響を与えない仕組み（Single Point of Multi Failureの排除）を実現。万が一のポイント故障も通信経路の冗長化によってサービスを停止させないアーキテクチャとして業界最高レベルの高信頼性･高可用性を実現しています。

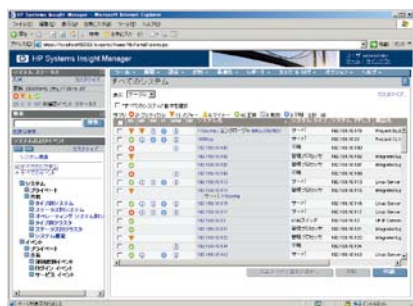
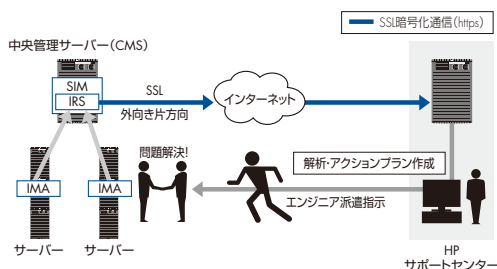
Software

HP伝統の優れた管理性をブレード環境でも実現。あらゆる管理プロセスをカバーし、運用の負担とコストを軽減する管理ソフトウェア群。

サーバー、ストレージ、ネットワークといったITリソースを統合管理し、
仮想化、自動化にも対応したシステムの実現には、優れた管理ソフトウェアが必要となります。
HPでは、一般のサーバーで実績のある多彩な管理ソフトウェアを
HP BladeSystem c-Class向けにブラッシュアップしてそろえています。

SIM 管理のための一貫した環境を提供 HP Systems Insight Manager

HP Systems Insight Manager（HP SIM）は、HP BladeSystemをはじめ、HPサーバー製品からストレージ製品、ネットワーク機器まで、ハードウェアレベルの統合管理を実現します。また、Windows、Linux、そしてHP-UXの3つのOSと、32ビット、64ビットの両プラットフォームを監視可能なこのツールは、単一のユーザーインタフェース上で全てのサーバーを管理できます。
管理ツールはモジュラー式で追加できるため、目的に応じた一貫した管理環境を容易に構築可能です。万が一、システムに障害が発生した場合には、「HP通報サービス」と連携して、直ちに障害情報を日本HPへ通報。迅速な復旧をサポートします。操作ミスを減らし、ダウンタイムを縮小するだけでなく、管理者のトレーニングコストや時間・人的コストなどの大幅な削減を、HP SIMが実現します。

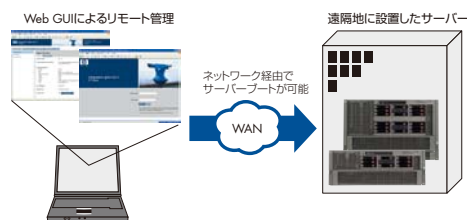
HP Systems Insight Managerのデバイス監視画面

HP通報サービス

ICE ITライフサイクル統合管理スイート HP Insight Control スイート

HP Insight Control スイート（ICE）は、HP BladeSystemの監視と管理を簡素化する管理ソフトウェアのパッケージライセンスです。この管理ソフトウェアにより、HP BladeSystemのライフサイクル全般にわたって、柔軟なハードウェアリソースの配備、仮想マシン管理、および電力や温度の管理に加えて、総合的なシステム状態の監視、リモート制御、脆弱性検出およびパッチ管理といった広範な機能を提供します。

HP Insight Control スイートに含まれる主な管理ソフトウェア

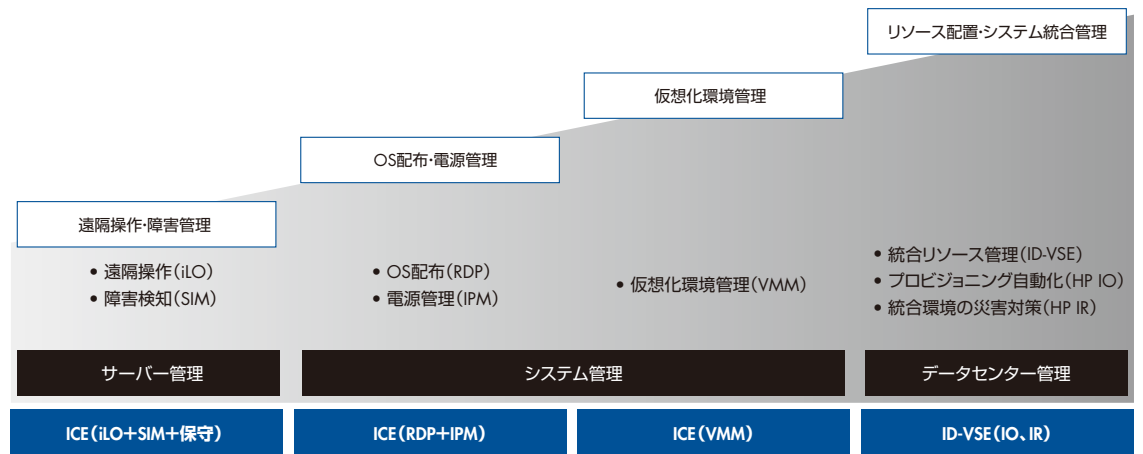
• HP Integrated Lights-Out 2（iLO 2）

HPが独自に開発した遠隔管理機能iLOテクノロジーにより、サーバー管理者はいつでも、どこからでもサーバーを自在に監視、制御、操作することが可能になります。

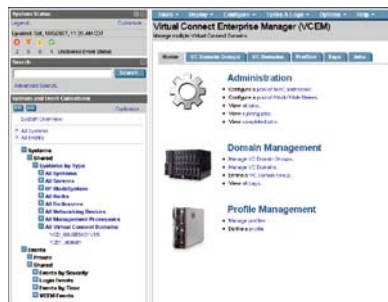
iLO 2でサーバーの遠隔操作が可能に

• HP Insight Power Manager（IPM）

IPMは、統合的な電源監視および管理のためのソフトウェアで、サーバーの電力消費と熱出力をエンクロージャーレベル、さらにはデータセンターレベルで集中管理することを可能にします。サーバーのパフォーマンスを維持しながら、きめ細かな電源管理を実現できるため、電力コストの削減に大きく貢献します。

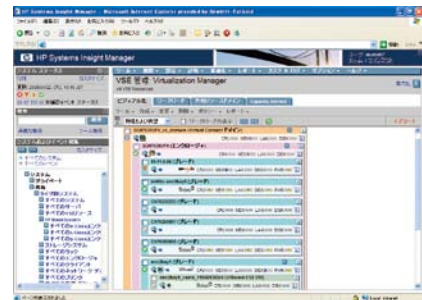
• HP Insight Virtual Machine Manager ソフトウェア for HP ProLiant 3.7

HP Insight Virtual Machine Manager ソフトウェア for HP ProLiant 3.7は、仮想化環境において、物理サーバーと仮想サーバーとを一括して管理できるツールです。複雑になりがちな物理サーバーと仮想サーバーの関係やその稼動状況を容易に把握でき、設定の変更も容易です。

VCEM 複数エンクロージャーのネットワーク管理を実現 HP Virtual Connect Enterprise Manager（VCEM）

VCEMは、HPバーチャルコネクトを使用したLANおよびSAN接続環境において、HP BladeSystemのネットワークの管理を簡素化するための管理ソフトウェアで、HP SIMに統合可能なプラグインです。複数台のエンクロージャーがある環境でHP バーチャルコネクトの設定・管理を行う際、このVCEMを使用することにより、1つのコンソールからすべてのエンクロージャーに対して設定・管理を行うことが可能になります。対応する管理対象は、最大200のVCドメイン（最大800台のHP BladeSystemエンクロージャー、12,800台のサーバー）。データセンターやエンタープライズ規模のシステムをHP BladeSystemで構築しているようなケースで、ネットワークの管理性を大幅に向上させ、管理コストの削減にも寄与します。

また、SANブートN+1コールドスタンバイ構成では、本番サーバーに発生した障害をHP SIMと連携して検知し、スペアサーバーへの切りかえ、ブートの自動化を実現します。

ID-VSE 仮想化技術を前提にしたインフラ管理に効果的 HP Insight Dynamics-VSE（HP ID-VSE）

HP ID-VSEは、物理および仮想リソース、HP ProLiantサーバーおよびHP Integrityサーバーを透過的に分析し最適化できる、データセンターに最適なITインフラ統合管理ツールです。HP ID-VSEは、HP BladeSystemで提供されているHPバーチャルコネクト、HP-UXで提供されているHP Virtual Server Environment、HP ProLiantサーバーで提供されているHP Insightソフトウェアといった、HPの定評あるテクノロジーをベースに、仮想／物理リソースの一元的な管理、サーバーリソースのインテリジェントなキャパシティプランニングなどの機能を提供。ITインフラ全体の適応性を大幅に向上させると同時に、日常的な管理業務の簡素化も実現します。

ITインフラ全体の統合管理を支えるHP ID-VSE

機能拡張の活用でHP ID-VSEによる管理がさらに充実

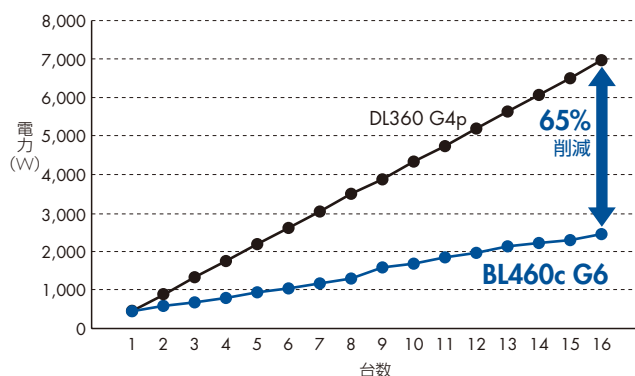
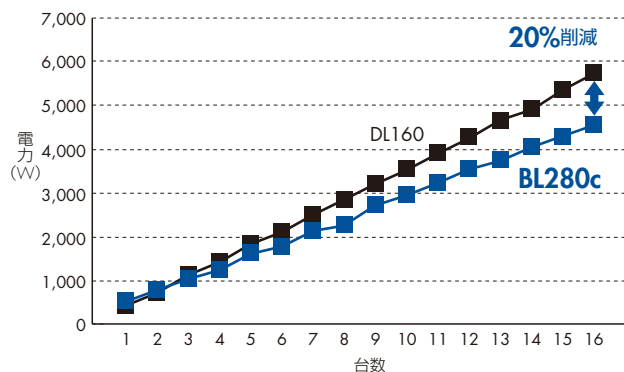
短時間での容易なサービス設計を支援 HP Insight Orchestration（HP IO）

HP ID-VSEの機能拡張として提供されるHP IOは、セルフサービス方式のポータルを利用して、共有リソースのプールから必要なリソースを調達し、提供したいサービスのためのプロビジョニングを自動化します。プロビジョニングできるリソースは、単一の仮想マシンから物理および仮想サーバー、さらにはストレージ、ネットワークまでをカバー。GUIによる容易な操作でサービスに必要なインフラを短時間で設計・プロビジョニングできるため、生産性の向上、開発期間の短縮、効率的なリソース利用、管理負担の軽減といったメリットが得られます。

物理および仮想環境を1クリックで移動 HP Insight Recoveryソフトウェア（HP IR）

HP IRは、HP ID-VSEの機能拡張の1つで、物理サーバー環境および仮想サーバー環境の自動ディザスタリカバリ機能を提供します。ボタンを1クリックするだけで自動的にフェイルオーバーが実行され、リカバリまでの時間も分単位に短縮します。

地球環境にも、電力コストにもやさしいサーバー それがHP BladeSystem c-Classです。

サーバーの保有台数が増えれば増えるほど、システム全体で費やされる電力コストは見過ごせない重要な課題となります。
サーバーを2年間稼動させるための電力コストは、サーバー本体の購入価格を超えてしまうという試算もあるほどです。
これにサーバーからの排熱を冷却する空調の電力コストも考え合わせるなら、
消費電力の低いサーバーへと置き換えることがいかに効果を発揮するか理解いただけるでしょう。
データからも低消費電力が証明されているHP BladeSystem c-Classは、その第1の選択肢となるはずです。

Technology for better business outcomes.

安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ
03-6416-6520 月～金 9:00～19:00（土、日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）
HP BladeSystem製品に関する情報は www.hp.com/jp/bladesystem
HP Integrityサーバー製品に関する情報は www.hp.com/jp/integrity
HP Integrity NonStop NB50000cに関する情報は www.hp.com/jp/nonstopblade

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒102-0076 東京都千代田区五番町7番地

JPB09167-02